

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. Juli 2005 (28.07.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/068239 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B60J 7/12, 7/20**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **WILHELM KARMANN GMBH** [DE/DE]; Kar-  
mannstrasse 1, 49084 Osnabrück (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000055

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Januar 2005 (15.01.2005)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KREILING, Nils**  
[DE/DE]; Katharinenstrasse 21, 49078 Osnabrück (DE).  
**HOLLENBECK, Sven** [DE/DE]; Gartenstrasse 5, 49492  
Westerkappeln (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

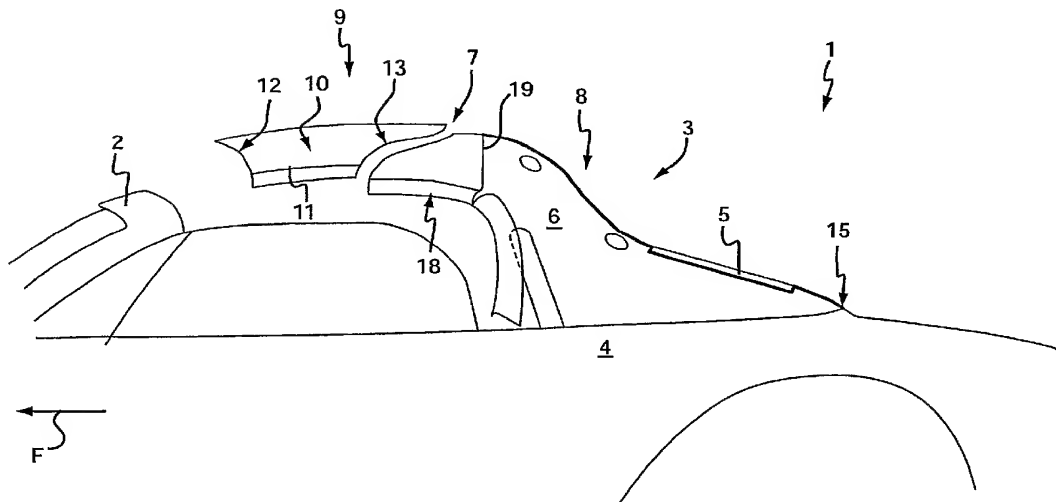
(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 003 022.7 20. Januar 2004 (20.01.2004) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CABRIOLET

(54) Bezeichnung: CABRIOLET-FAHRZEUG



(57) **Abstract:** The invention relates to a cabriolet (1) comprising a roof (3) that is at least partially provided with a flexible cover (6) and has a front roof region (9) that can be stored in a recess (14) in the body in such a way that it is oriented in the same way as in the closed state. Said recess is defined to the rear by an edge (15) of the body (4). The inventive cabriolet is embodied in such a way that the outer surface (10) of the front roof region (9) is separate from other rear regions provided with the cover, and the rear edge (13) of the front roof region (9) is adapted to the course of the edge (15) of the body (4) that defines the recess (14) of the body to the rear.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem zumindest bereichsweise mit einem flexiblen Bezug (6) versehenen Dach (3), das einen vorderen Dachbereich (9) umfaßt der in gleicher Orientierung wie im geschlossenen Zustand in einer Karosserieausnehmung (14) ablegbar ist, die rückwärtig von einer Kante (15) der Karosserie (4) begrenzt ist, wird so ausgebildet, daß die Außenfläche (10) des vorderen Dachbereichs (9) gegenüber weiter hinten liegenden und mit Bezug (6) versehenen Bereichen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2005/068239 A1



GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## Beschreibung:

## Cabriolet-Fahrzeug

5

Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem zumindest bereichsweise mit einem flexiblen Bezug versehenen Dach nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10

Es ist bekannt, daß bei einem Cabriolet-Fahrzeug der genannten Art der vordere Dachbereich bei geöffnetem Dach nach Art eines Deckels über weiteren Bereichen des Daches liegt und von oben  
15 offen sichtbar bleibt. Das Dach liegt dann in einer Karosserieausnehmung, die in die Karosserieaußenfläche eingelassen ist. Diese umgibt die Ausnehmung zumindest seitlich und hinten. Vorne schließt sich mittelbar oder  
20 häufig unmittelbar ein Insassenraum an.

Dabei ist einerseits für einen harmonischen Übergang der die Ausnehmung begrenzenden Kanten möglichst die hintere Begrenzung der Ausnehmung,  
25 die eine Vorderkante der weiter nach hinten anschließenden Karosserieaußenfläche darstellt, in einer Kurvenform ausgebildet, die zu den Fahrzeugseiten hin nach vorne weist.

30 Andererseits soll ein Dach der genannten Art bei seiner Öffnung hinter dem starr untergriffenen vorderen Dachbereich derart einfallen, daß die

dort liegende Faltkante möglichst über die Dachbreite in Draufsicht zumindest nahezu geradlinig im 90°-Winkel zur Fahrtrichtung verläuft, um einen sauberen Bezugverlauf bei geschlossenem Dach ohne Falten sicherzustellen.

Somit ergibt sich an der Kante der Begrenzung der Ausnehmung zumindest in den seitlichen Eckbereichen ein Konflikt zwischen der im wesentlichen geradlinigen hinteren Kante des dann oben liegenden vorderen Dachteils und der an den Querseiten nach vorne eingezogenen Begrenzungskante der Ausnehmung. Wenn daher die Ecken des vorderen Dachteils bei der Dachbewegung an der Kante kollisionsfrei vorbeigeführt werden sollen, ist ein erheblicher Abstand zwischen den Teilen erforderlich. Dadurch verbleibt zumindest im Bereich der vertikalen Fahrzeuglängsmittelsebene ein in Fahrzeuglängsrichtung lang erstreckter Spalt zwischen der Kante der Ausnehmung und der hinten gelegenen Faltkante des vorderen Dachteils. Derartige Spalte sind jedoch optisch unerwünscht und ermöglichen ohne weitere Maßnahmen auch einen unbefugten Zugriff in den darunter liegenden Kofferraum.

Ein Versuch, diesen Konflikt zu entschärfen, besteht darin, für den hinteren Endbereich der Ausnehmung einen schmalen, in Draufsicht annähernd sichelförmigen Schwenkdeckel vorzusehen, dessen hintere Kante im wesentlichen quer zum Fahrzeug liegt und dessen vordere Kante in der

gewünschten Krurvatur mit nach vorne erstreckten Seitenbereichen liegt. Ein solcher bewegter Dekkel erfordert jedoch zusätzlichen Antriebs- und Steuerungsaufwand und stört mit seinen zusätzlichen  
5       Seitenfugen das Erscheinungsbilde der Karosserieaußenfläche.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die Ablage eines Daches mit in Ablagestellung in  
10       gleicher Orientierung wie in geschlossener Stellung liegendem vorderem Dachteil zu optimieren.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs  
15       1. Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Ansprüche 2 bis 13 verwiesen.

Durch die Erfindung stellt die in Ablagestellung  
20       des Daches hintere Kante des vorderen Dachbereichs keine Faltkante für den Bezug dar und kann somit erheblich vom geradlinigen Verlauf abweichen. Damit ist diese Kante an einen beliebigen Verlauf der die Karosserieausnehmung nach  
25       hinten begrenzenden Kante anpaßbar und sichert somit eine optisch sehr vorteilhafte parallele Lage von hinterer Kante des vorderen Dachteils und der die Ausnehmung für das Dach begrenzenden Kante. Beide Kanten können bei abgelegtem Dach  
30       sehr dicht voreinander liegen. Sowohl optisch als auch als Sicherung gegen ein Eingreifen ist damit eine Verbesserung erreicht.

Sofern die Trennungsfuge während der Dachablage  
öffnet und der hinter der rückwärtigen Kante des  
vorderen Dachbereichs anschließende weitere  
5 Dachbereich dabei unter den vorderen Dachbereich  
verlagerbar ist, kann der vordere Dachbereich  
nach Art eines Deckels nahezu die gesamte Karos-  
serieausnehmung überdecken, ohne daß die weite-  
ren, mit Bezug versehenen Dachbereiche bei abge-  
10 legtem Dach sichtbar wären. Insbesondere ist ei-  
ne Faltungskante des Bezugs damit beim Öffnen  
unter und vor den vorderen Dachbereich, so daß  
die in ihrem Verlauf durch den Bezug vorgegebene  
Faltungskante nicht mehr in den Nahbereich der  
15 die Ausnehmung begrenzenden Karosseriekante  
gelangt.

Insbesondere kann für einen optisch harmonischen  
Verlauf der vordere Dachbereich im abgelegten  
20 Zustand des Daches in etwa auf einer Höhe mit  
der weiter hinten anschließenden begrenzenden  
Kante und der weiteren Karosserieaußenfläche  
liegen. Er braucht nicht wie im Stand der Tech-  
nik unterhalb eines etwaigen Schwenkdeckels zu  
25 liegen.

Weiterhin ist es optisch besonders vorteilhaft,  
wenn der verbleibende Spalt zwischen der hinte-  
ren Kante des vorderen Dachbereichs und der die  
30 Ausnehmung begrenzenden Karosseriekante kleiner  
als ca. 40 Millimeter, insbesondere kleiner als  
30 oder gar 20 Millimeter, ist. Dies wird durch

die Abtrennung des vorderen Dachbereichs ermöglicht, der damit an seinem hinteren Ende nicht mit einem Bezug verbunden ist. Die Eingriffsgefahr in den Spalt ist durch das enge Spaltmaß  
5 weiter verringert.

Wenn die die Karosserieausnehmung begrenzende Kante der Karosserie über ihren Verlauf in Draufsicht derart verläuft, daß sie zu den Fahrzeugquerseiten hin jeweils eine in Fahrtrichtung  
10 weisende Komponente umfaßt und die rückwärtige Kante des vorderen Dachbereichs ebenfalls zu den Seiten hin entsprechend der Krümmung der Karosseriekante in Fahrtrichtung weisende Komponenten  
15 umfaßt, ergibt sich eine Parallellage der beiden genannten Kanten, die über nahezu die gesamte Breite der Karosserieausnehmung reichen kann.

Wenn der vordere Dachbereich insgesamt als in  
20 sich starre Baueinheit ausgebildet ist, sind die Fertigungstoleranzen minimiert; insbesondere kann dabei der vordere Dachbereich einen einen-ends am Windschutzscheibenrahmen festlegbaren und anderenends mit dem weiteren, den Bezug um-  
25 fassenden Dachbereich verbindbaren Plattenkörper umfassen, so daß er optisch einheitlich ist und insbesondere bei geöffnetem Dach eine gute Schutzfunktion ausübt. Der Plattenkörper kann  
für eine einfache Herstellung insbesondere ein-  
30 stückig sein und zur Gewichtsreduzierung aus einem Leichtbaumaterial, etwa Aluminium-Schaum,

Magnesium-Druckguß oder Kunststoff, ausgebildet sein.

5 Die Anpassung des Plattenkörpers an die Ausnehmung zur Aufnahme des abgelegten Daches ist dabei optimiert, wenn er eine in Draufsicht im wesentlichen konvexe Form mit bombierter vorderer und hinterer Kante aufweist.

10 Trotz der Trennungsfuge können die Bereiche des Daches zuverlässig und stabil aneinander halten, sofern das vordere Ende des an den vorderen Dachbereich anschließenden weiteren Dachbereichs nach Art einer herkömmlichen Dachspitze - jedoch  
15 mit in Draufsicht zu dieser gegenläufiger Krümmung - ausgebildet und mit der rückwärtigen Kante des vorderen Dachbereichs verriegelbar ist.

Durch die Erfindung kann die an die Karosserieausnehmung anschließende Kante der Karosserie  
20 zumindest bereichsweise die Vorderkante einer Kofferraumklappe oder eines aussteifenden Querriegels der Karosserie sein, dem die Kofferraumklappe nachgeordnet ist. Ein Schwenkdeckel ist  
25 entbehrlich.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung  
30 zumindest schematisch dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.



In der Zeichnung zeigt:

- 5      Fig. 1      ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug in schematischer, an der vertikalen Längsmittlebene abgebrochener Ansicht von oben bei geöffnetem Dach,
- 10      Fig. 2      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1, jedoch bei geschlossenem Dach,
- 15      Fig. 3      ein Fahrzeug gemäß dem Stand der Technik in ähnlicher Ansicht wie Fig. 1,
- 20      Fig. 4      einen schematisierten und im unteren Bereich abgebrochenen Seitenschnitt im Bereich der vertikalen Längsmittlebene des erfindungsgemäßen Fahrzeugs bei geschlossenem und verriegeltem Dach,
- 25      Fig. 5      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4 bei beginnender Dachöffnung,
- 30      Fig. 6      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 bei weiter fortschreitender Dachöffnung,
- 35      Fig. 7      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6 bei weiter fortschreitender Dachöffnung kurz vor der vollständig geöffneten Stellung,
- 40      Fig. 8      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 7 bei vollständig geöffnetem Dach.

In den Zeichnungsfiguren ist ein zweisitziges Fahrzeug 1 dargestellt. Die Erfindung ist auch auf ein beispielsweise mit einer Rückbank versehenes vier- oder mehrsitziges Cabriolet-Fahrzeug anwendbar.

Das Fahrzeug 1 umfaßt in seinem oberen Bereich und an einen Windschutzscheibenrahmen 2 mittelbar oder unmittelbar angrenzend ein gegenüber der Karosserie 4 bewegliches Dach 3, dessen Außenhaut an einer über die gesamte Breite des Daches 3 erstreckte und bei der Dachöffnung öffnende Fuge 7 in einen bezüglich der Fahrtrichtung F hinteren Dachbereich 8 und einen vorderen Dachbereich 9 geteilt ist. Der hintere Dachbereich 8 umfaßt außerhalb einer Heckscheibe 5 einen flexiblen Dachbezug 6.

Der vordere Dachbereich 9 kann unterschiedliche ausgebildet sein und ebenfalls einen beispielsweise über einen Rahmen gespannten Bezug umfassen oder, wie im Ausführungsbeispiel, als Außenfläche 10 einen insgesamt starren Plattenkörper 11 umfassen und somit eine außerhalb bewegender Gestängeteile starre Baueinheit ausbilden. Der Plattenkörper 11 ist dabei mit seinem vorderen Ende 12 am Windschutzscheibenrahmen 2 und an seiner rückwärtigen Kante 13 in geschlossener Dachstellung (Fig. 2) mit dem weiteren Dachbereich 8 abgedichtet verbunden.

Die Kanten 12 und 13 sind jeweils bombiert, so daß sich in Draufsicht eine konvexe Form des vorderen Dachbereichs 9 ergibt.

5 Der Plattenkörper kann für eine einfache Herstellung einstückig und zur Gewichtsreduzierung aus einem Leichtbaumaterial, etwa Kunststoff oder Leichtmetallschaum, gebildet sein. Er kann beispielsweise transparent oder mit an den Bezug  
10 6 angepaßter Färbung gestaltet sein.

Der vordere Dachbereich 9 ist bei Öffnung des Daches (Übergang von Fig. 2 zu Fig. 1) in gleicher Orientierung wie im geschlossenen Zustand  
15 in einer Karosserieausnehmung 14 ablegbar, d. h., daß die bei geschlossenem Dach 3 nach oben und außen zeigende Fläche 10 des vorderen Dachbereichs 9 auch in geöffnetem Zustand des Daches 3 nach oben weist.

20 Die zur Aufnahme des geöffneten Daches 3 dienende Karosserieausnehmung 14 ist rückseitig und teilweise zu den Seiten von einer Kante 15 der Karosserie begrenzt. Diese Kante 15 ist insgesamt in einer derartigen Krümmung angelegt, daß  
25 ihre seitlichen Abschnitte 15a eine in Fahrtrichtung F weisende Komponente umfassen. Sie liegt damit zumindest im mittleren Fahrzeugbereich parallel zu einer vorderen Abschlußkante  
30 16 einer Kofferraumklappe 17 bzw. kann durch diese selbst gebildet sein.

Der an die Fuge 7 anschließende Dachbereich 8 ist im hier gezeichneten Ausführungsbeispiel außerhalb der Heckscheibe 5 durchgehend von dem Bezug 6 übergriffen, was nicht zwingend ist. Im vorderen Endbereich ist der Bezug 6 von einem starren Querträger 18 untergriffen, der nach Art einer Dachspitze mit Verriegelungsorganen versehen ist. Da diese „Dachspitze“ jedoch nicht am Windschutzscheibenrahmen 2, sondern an der hinteren Kante 13 des vorderen Dachbereichs 9 zu verriegeln ist, ist die Krümmung des Querträgers gegensinnig zu einer üblichen Dachspitze ausgeführt, die in Fahrzeugmitte ihren am weitesten nach vorne ragenden Bereich aufweisen würde.

Im Bereich der hinteren Kante 19 des Querträgers 18 liegt eine Faltkante 19 für das Dach 3, die in Fig. 2 gestrichelt eingezeichnet ist. Diese Faltkante 19 ist von dem Bezug 6 durchgehend übergriffen.

In herkömmlicher Ausbildung wäre an dieser im wesentlichen im 90°-Winkel zur Fahrzeuglängsrichtung liegenden Faltkante 19 die Trennung von vorderem und hinterem Dachteil, d.h., daß sich der Bereich vom Windschutzscheibenrahmen bis zu dieser Faltkante 19 als oberste Lage des Daches in die Karosserieausnehmung 14 legen würde (Fig. 3), wodurch eine erhebliche Erstreckung dieser Ausnehmung in Fahrzeuglängsrichtung erforderlich ist. Daher müßte die hintere Begrenzungskante 15 sehr weit nach hinten verlegt sein, oder es

müßte, wie in Fig. 3 gezeichnet ist, ein zusätzlicher Schwenkdeckel 20 vorgesehen sein, der zum Durchtritt des Daches 3 öffnen kann und damit eine Kollision der gestrichelt eingezeichneten Eckbereiche 21 mit der Karosserie 4 vermeidet. Dies erfordert jedoch den geschilderten zusätzlichen Steuerungsaufwand und bedingt optisch nicht vorteilhafte weitere Fugen 22.

10 Daher reicht erfindungsgemäß die obere Lage des abgelegten Daches bildende Fläche 10 nur bis zu der Teilungsfuge 7, wodurch das vordere Dachteil 9 verkürzt ist und somit in abgelegter Stellung weniger Platz in Fahrzeuglängsrichtung  
15 benötigt.

In abgelegter Dachstellung (Fig. 8) ist nicht mehr die Faltkante 19 die hintere Kante der oberen Dachfläche 10, sondern die viel weiter vorne liegende hintere Kante 13 des Plattenkörpers 11. Damit kann die Ausnehmung 14 kürzer und ohne einen Schwenkdeckel ausgeführt werden. Zudem kann die Abschlußkante 13 im Gegensatz zur Faltkante 19 über die Dachbreite beliebig geformt sein und  
20 somit genau an die Krümmung der Ausnehmung 14 begrenzenden Kante 15 angepaßt sein und ebenfalls zu den Seiten hin in Fahrtrichtung F wiesende Komponenten umfassen. Es ergeben sich dann keine mehr in Kollisionsgefahr mit der Kante 15  
25 stehenden Ecken 21. Im geöffneten Zustand können dann die Kanten 13 und 15 sowie die daran nach hinten anschließende Karosserieaußenfläche 24

parallel in einer Ebene und mit minimiertem Abstand zueinander liegen (Fig. 1). Der verbleibende Spalt 23 kann über die Dachbreite gleichmäßig schmaler als 40 Millimeter, insbesondere  
5 schmaler als 30 oder gar 20 Millimeter sein.

Während der Öffnungsbewegung des Daches 3 (Fig. 4 bis Fig. 8) wird die Trennungsfuge 7 geöffnet und dabei der hintere Dachbereich 8 unter den  
10 vorderen Dachbereich 9 verlagert, so daß auch die Faltungskante 19 von diesem übergriffen wird und gegenüber der bei geschlossenem Dach weiter vorne liegenden hinteren Kante 13 des vorderen Dachbereichs 9 nach vorne und unten wandert. Da-  
15 durch gelangt die Kante 13 als obere hintere Kante des Daches 3 in Ablagestellung in die dicht unterhalb oder auch in einer Ebene vor der Karosseriekante 15 liegende Stellung. Durch die mit der Teilungsfuge 7 erreichte Verkürzung des  
20 vorderen Dachbereichs 9 kann die Ausnehmung 14 daher minimale Ausmaße haben. Mit der dichten Anlage der Kante 13 an die Karosseriekante 15 ist auch ein verbleibender Spalt 23 zwischen vorderem Dachteil 9 und der Kante 15 minimiert.

25 Die Erfindung ist sowohl für manuell als auch für halb- oder vollautomatisch zu bewegende Dächer 3 verwendbar.

## Ansprüche:

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem zumindest  
5 bereichsweise mit einem flexiblen Bezug (6)  
versehenen Dach (3), das einen vorderen  
Dachbereich (9) umfaßt, der in gleicher Ori-  
entierung wie im geschlossenen Zustand in  
einer Karosserieausnehmung (14) ablegbar  
10 ist, die rückwärtig von einer Kante (15) der  
Karosserie (4) begrenzt ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Außenfläche (10) des vorderen Dach-  
bereichs (9) gegenüber weiter hinten liegen-  
15 den und mit Bezug (6) versehenen Bereichen  
(8) getrennt ist und die rückwärtige Kante  
(13) des vorderen Dachbereichs (9) an den  
Verlauf der die Karosserieausnehmung (14)  
rückwärtig begrenzenden Kante (15) der Ka-  
20 rosserie (4) angepaßt ist.
2. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
25 daß eine Trennungsfuge (7) zwischen dem vor-  
deren (9) und dem rückwärtig anschließenden  
Dachbereich (8) während der Dachablage öff-  
net und der hinter der rückwärtigen Kante  
(13) des vorderen Dachbereichs (9)  
30 anschließende weitere Dachbereich (8) dabei  
unter den vorderen Dachbereich (9) verlager-  
bar ist.

3. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
5 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß der vordere Dachbereich (9) im abgelegten Zustand des Daches (3) zumindest nahezu in einer Höhe mit der weiter hinten anschließenden begrenzenden Kante (15) und einer  
10 daran heckwärts anschließenden weiteren Karosserieaußenfläche (14) liegt.
4. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
15 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß der verbleibende Spalt (23) zwischen der hinteren Kante (13) des vorderen Dachbereichs (9) und der die Ausnehmung begrenzenden Karosseriekannte (15) schmaler als 40  
20 Millimeter ist.
5. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
25 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß die die Karosserieausnehmung (14) begrenzende Kante (15) der Karosserie (4) über ihren Verlauf in Draufsicht derart verläuft,  
30 daß sie zu den Fahrzeugquerseiten hin jeweils eine in Fahrtrichtung (F) weisende Komponente umfaßt und die rückwärtige Kante



(13) des vorderen Dachbereichs (9) zu den Seiten hin entsprechend der Krümmung der Karosseriekannte (15) in Fahrtrichtung (F) weisende Komponenten umfaßt.

5

6. Cabriolet-Fahrzeug (1), nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

10

daß der vordere Dachbereich (9) im wesentlichen als in sich starre Baueinheit ausgebildet ist.

15

7. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

20

daß der vordere Dachbereich (9) einen einen-ends am Windschutzscheibenrahmen (2) festlegbaren und anderenends mit dem weiteren, den Bezug umfassenden Dachbereich (8) verbindbaren Plattenkörper (11) umfaßt.

25

8. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Plattenkörper (11) eine in Draufsicht im wesentlichen konvexe Form mit bombierter vorderer (12) und hinterer Kante (13) umfaßt.

30

9. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 7 oder 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Plattenkörper (11) einstückig ist.

5

10. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Plattenkörper (11) aus einem Leichtbauwerkstoff besteht.

10

11. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das vordere Ende (18) des an den vorderen Dachbereich (9) anschließenden weiteren Dachbereichs (8) nach Art einer herkömmlichen Dachspitze ausgebildet und mit der rückwärtigen Kante (13) des vorderen Dachbereichs (9) verriegelbar ist.

15

20

12. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die an die Karosserieausnehmung (14) anschließende Kante (15) zumindest bereichsweise die Vorderkante (16) einer Kofferraumklappe (17) ist.

25

30

13. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet,**

5        daß die an die Karosserieausnehmung (14) anschließende Kante (15) zumindest bereichsweise die Vorderkante eines einer Kofferraumklappe vorgeordneten Querriegels der Karosserieaußenfläche (24) ist.

10

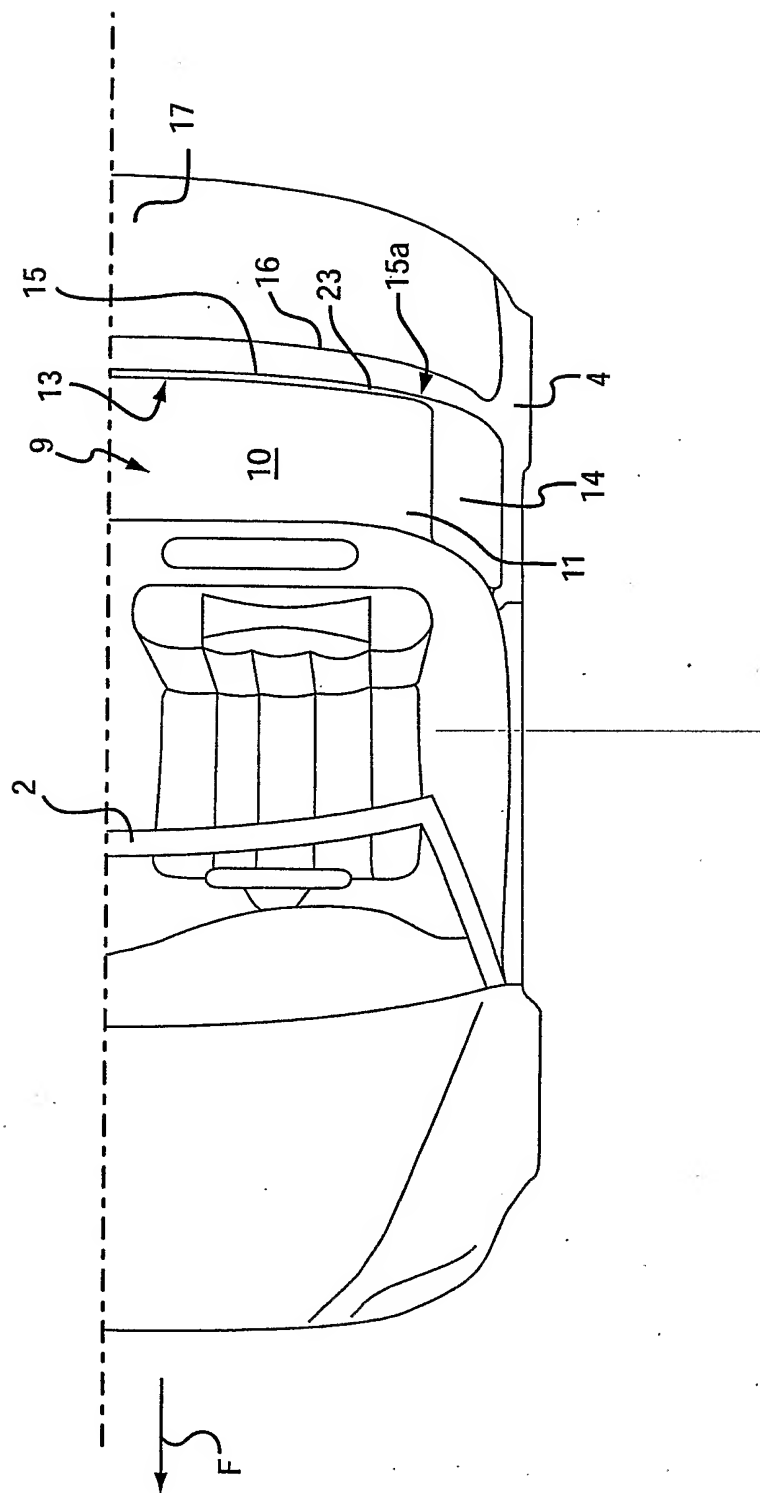


Fig. 1

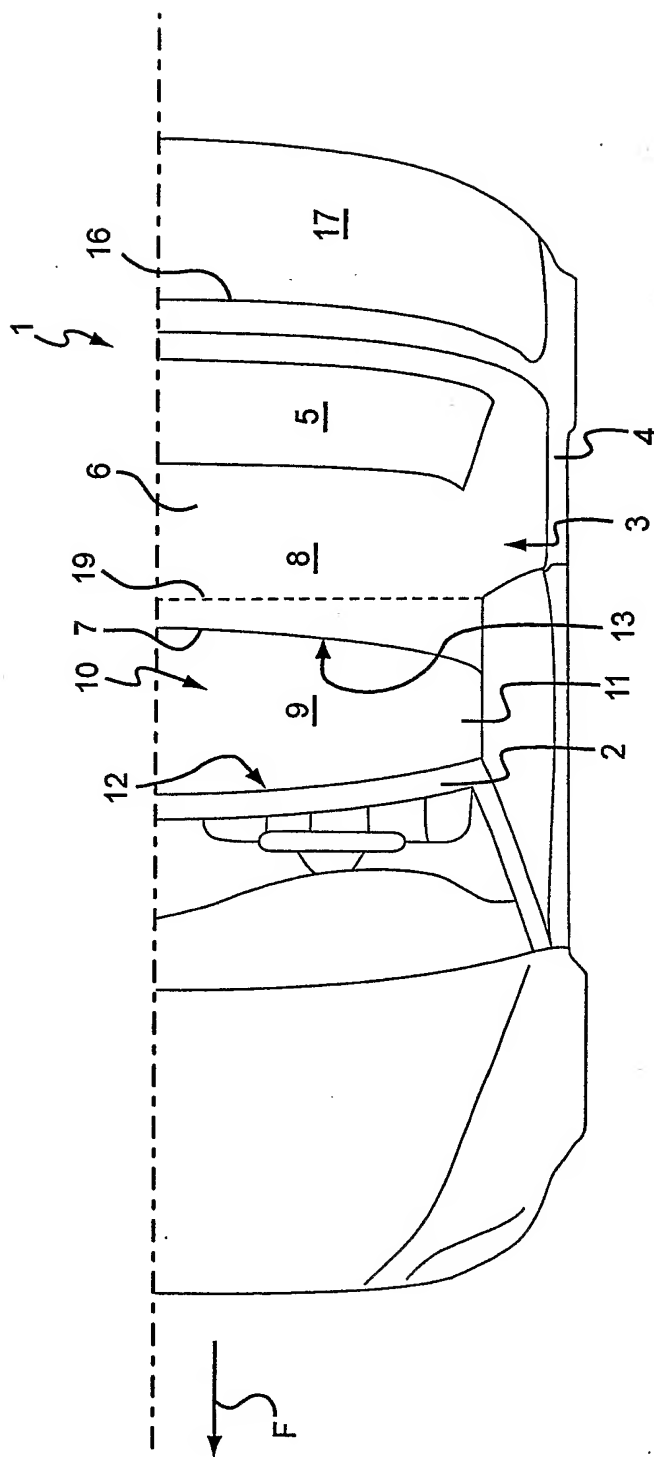


Fig. 2

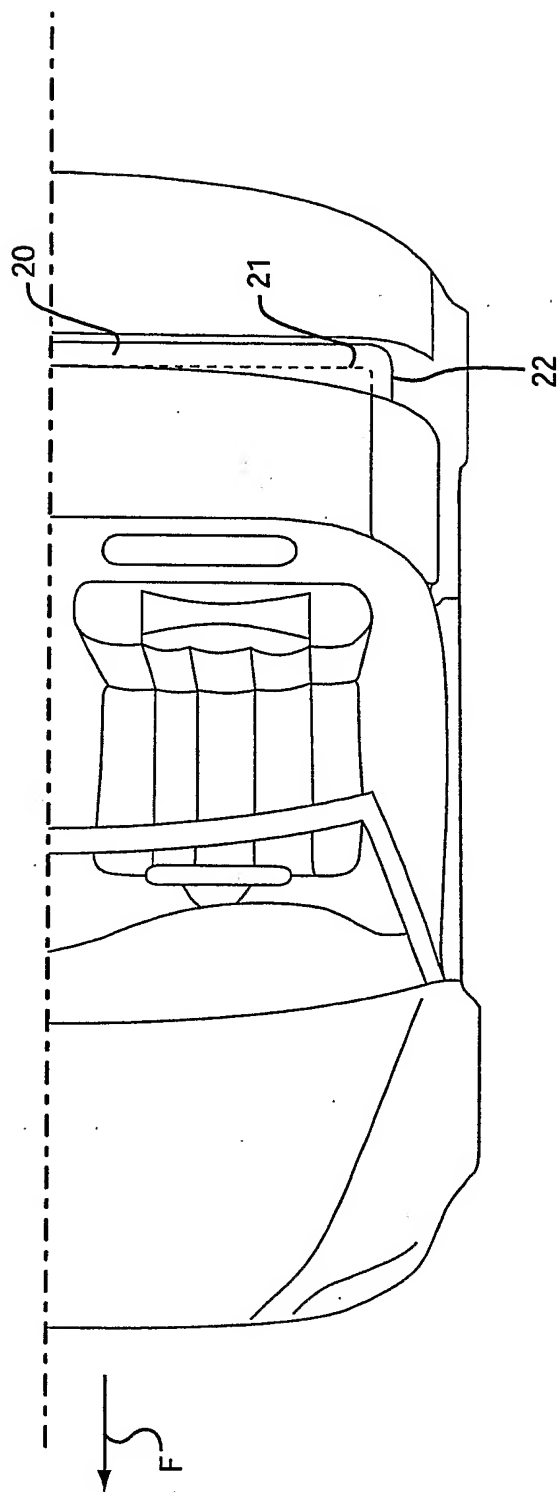
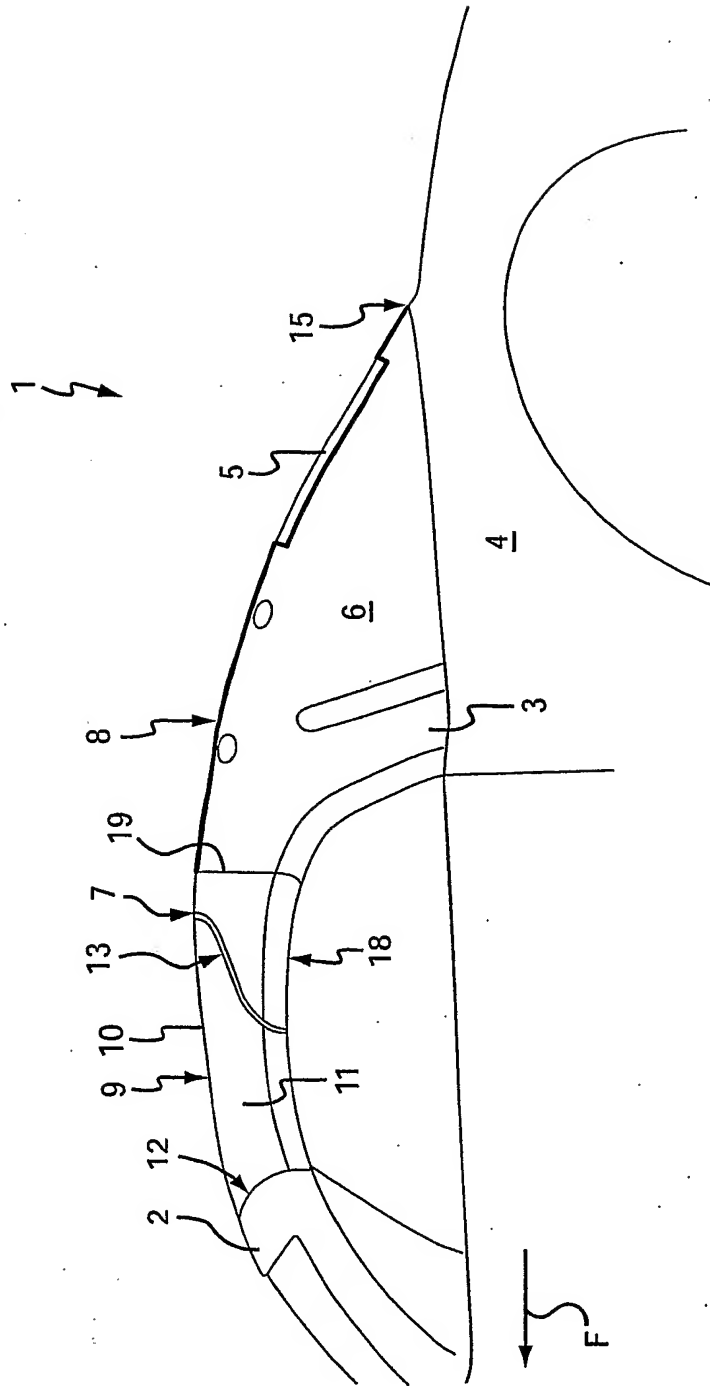


Fig. 3

Fig. 4



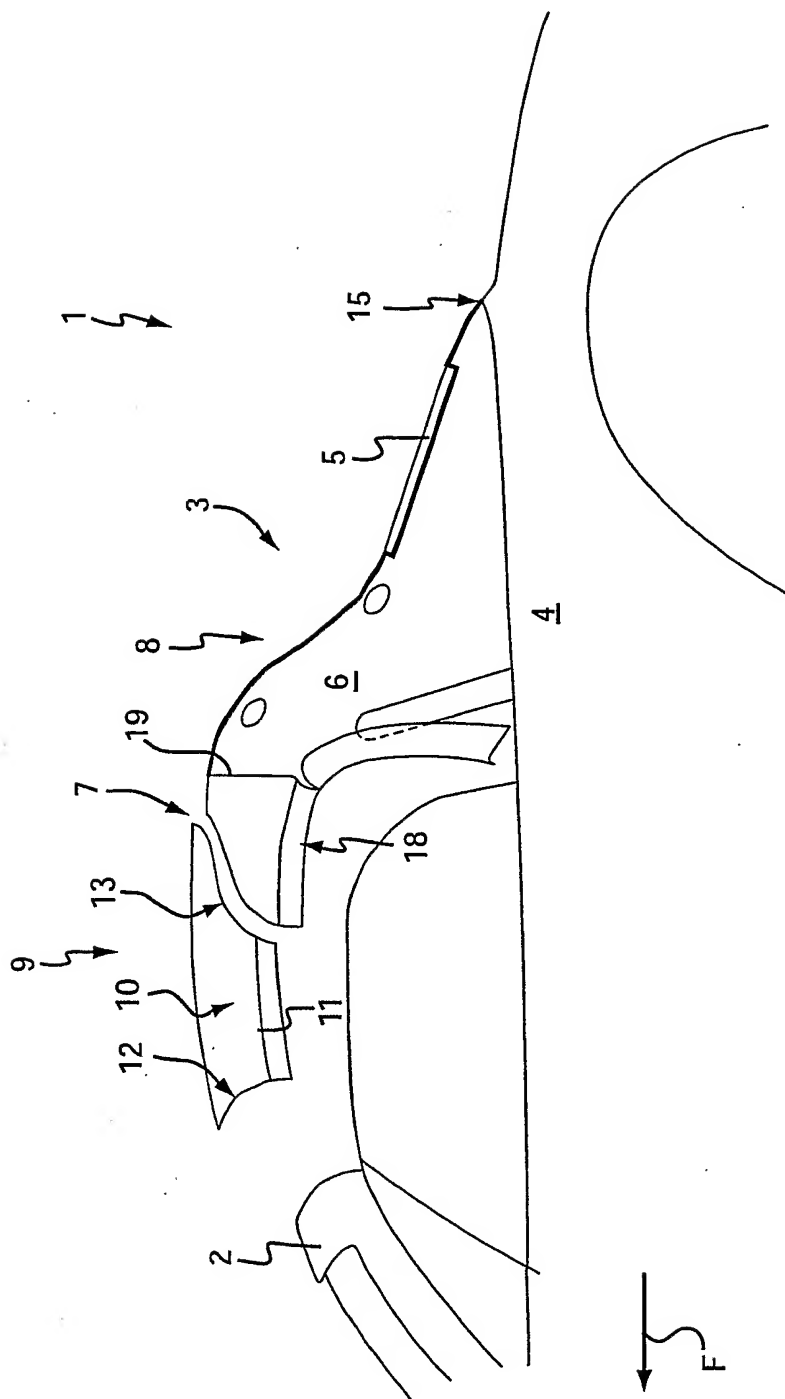


Fig. 5



Fig. 6

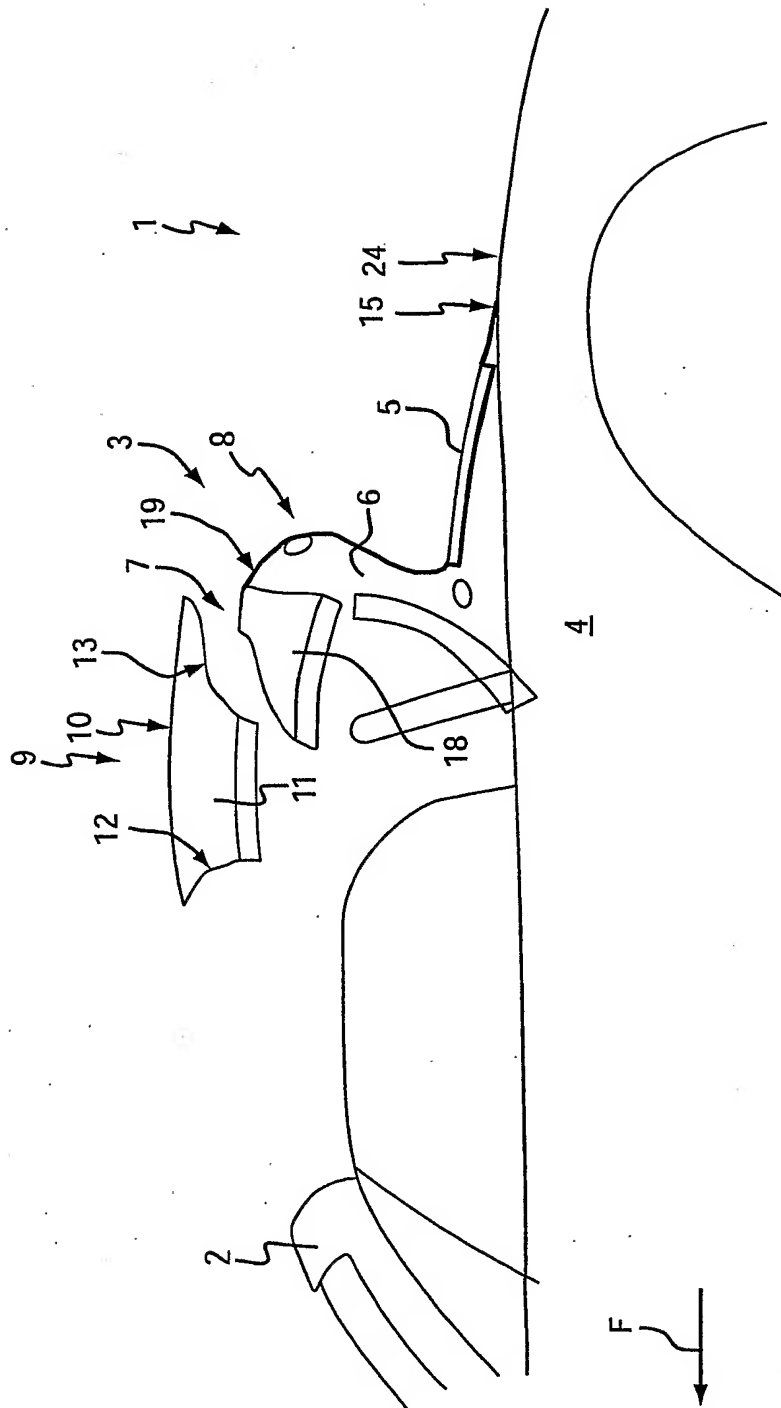


Fig. 7

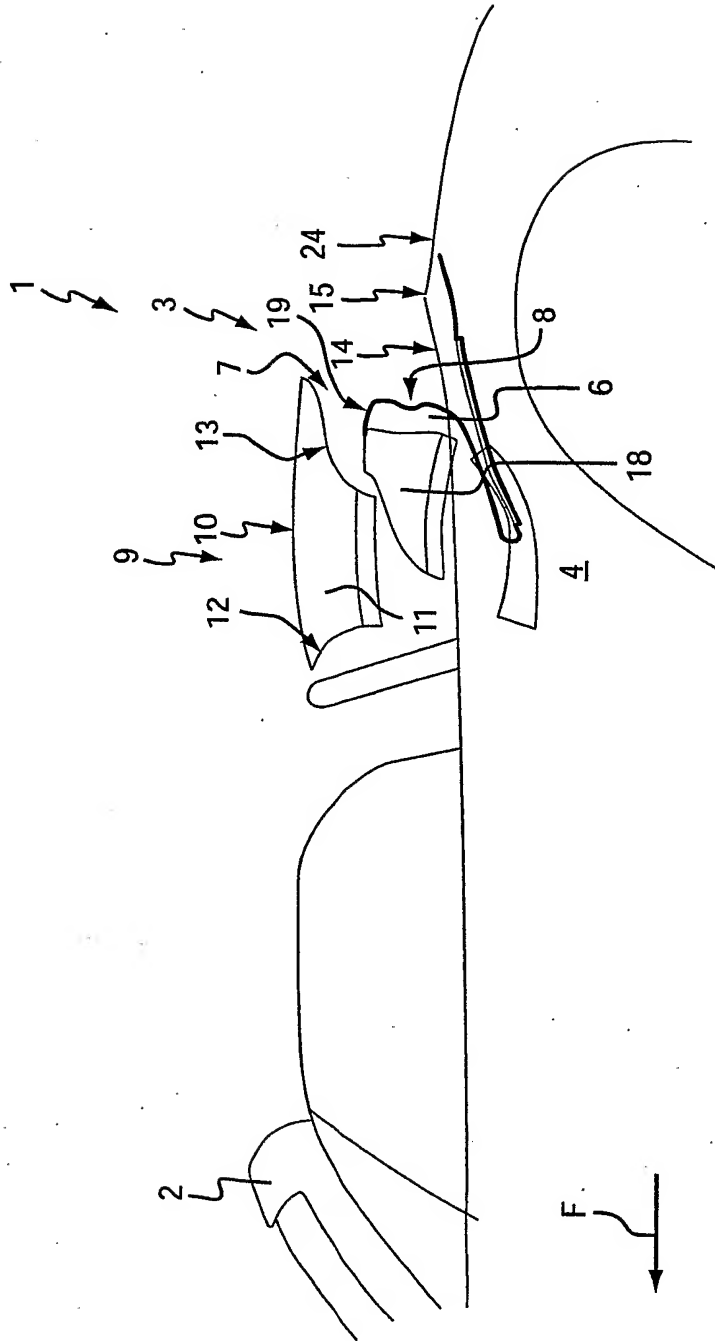
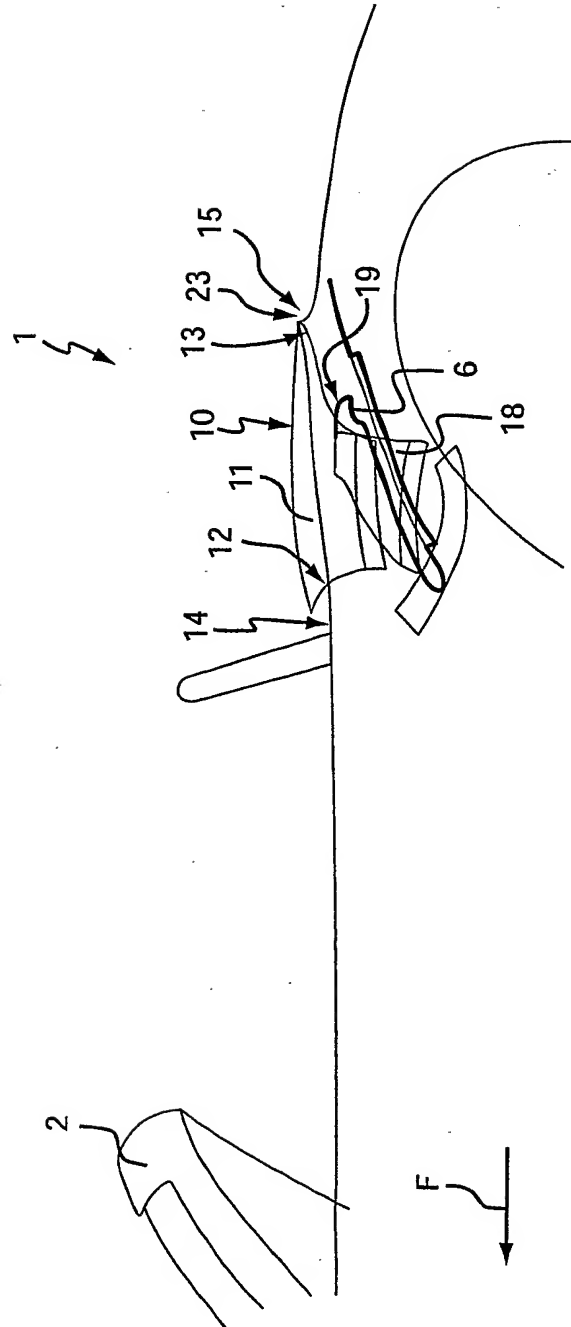


Fig. 8



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2005/000055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 B60J7/12 B60J7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/43978 A (DURA CONVERTIBLE SYSTEMS INC; RAWLINGS, STEPHEN, P; HARRISON, ALBERT,) 6 June 2002 (2002-06-06) page 3, line 12 - page 5, line 17 figures 1,4-6	1
A	DE 101 44 583 A1 (EDSCHA CABRIO-DACHSYSTEME GMBH) 3 April 2003 (2003-04-03) abstract paragraphs '0027!, '0032! figures 1,5	1
A	DE 43 36 278 A1 (DR.ING.H.C. F. PORSCHE AG, 70435 STUTTGART, DE) 27 April 1995 (1995-04-27) column 3, lines 29-64 figures 1-4	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 May 2005

Date of mailing of the international search report

18/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Christensen, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000055

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 0243978	A	06-06-2002	AU	4166002 A		11-06-2002
			EP	1326758 A2		16-07-2003
			JP	2004514590 T		20-05-2004
			WO	0243978 A2		06-06-2002
DE 10144583	A1	03-04-2003	DE	20122212 U1		26-08-2004
			US	2003052507 A1		20-03-2003
DE 4336278	A1	27-04-1995	EP	0649765 A1		26-04-1995
			JP	7195944 A		01-08-1995
			US	5533777 A		09-07-1996

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60J7/12 B60J7/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/43978 A (DURA CONVERTIBLE SYSTEMS INC; RAWLINGS, STEPHEN, P; HARRISON, ALBERT,) 6. Juni 2002 (2002-06-06) Seite 3, Zeile 12 - Seite 5, Zeile 17 Abbildungen 1,4-6	1
A	DE 101 44 583 A1 (EDSCHA CABRIO-DACHSYSTEME GMBH) 3. April 2003 (2003-04-03) Zusammenfassung Absätze '0027!, '0032! Abbildungen 1,5	1
A	DE 43 36 278 A1 (DR.ING.H.C. F. PORSCHE AG, 70435 STUTTGART, DE) 27. April 1995 (1995-04-27) Spalte 3, Zeilen 29-64 Abbildungen 1-4	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Mai 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Christensen, J

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000055

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0243978	A	06-06-2002	AU	4166002 A	11-06-2002
			EP	1326758 A2	16-07-2003
			JP	2004514590 T	20-05-2004
			WO	0243978 A2	06-06-2002
DE 10144583	A1	03-04-2003	DE	20122212 U1	26-08-2004
			US	2003052507 A1	20-03-2003
DE 4336278	A1	27-04-1995	EP	0649765 A1	26-04-1995
			JP	7195944 A	01-08-1995
			US	5533777 A	09-07-1996